

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-113965

(43)Date of publication of application : 27.04.1999

(51)Int.Cl.

A61G 3/00
B60N 2/24

(21)Application number : 09-294929

(71)Applicant : OTEC JAPAN:KK

(22)Date of filing : 13.10.1997

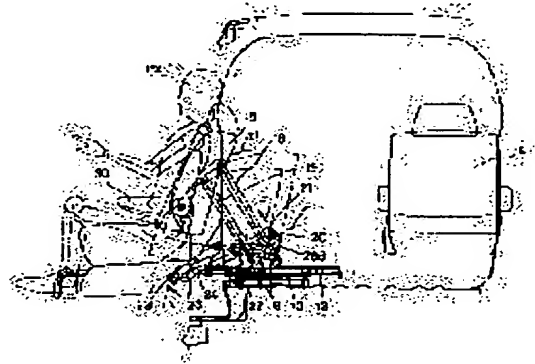
(72)Inventor : FUKUI OSAMU
MASUDA IZUMI

(54) MOUNTING/DISMOUNTING APPARATUS FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mounting/dismounting apparatus for a vehicle which enables efficiently driving of a seat by a stable force while sufficiently securing a space of the rear part of the seat.

SOLUTION: As a piston rod 26d continues to reduce, the angle of inclination of an upper arm 18 and a lower arm 19 gradually increases outward from a room of a vehicle and with the increase in the angle, a front arm cross member 23 is displaced downward to increase the angle of erection of an actuator 26 so that the angle of the piston rod 26d crossing both arms 18 and 19 is maintained almost at the right angle. Thus, a force by the reduction of the piston rod 26d is efficiently transmitted to the upper arm 18 and the lower arm 19 thereby securing excellent link efficiency.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C), 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-113965

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月27日

(51) IntCl.⁶

A 6 1 G 3/00

B 6 0 N 2/24

識別記号

5 0 1

F I

A 6 1 G 3/00

B 6 0 N 2/24

5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-294929

(22) 出願日 平成9年(1997)10月13日

(71) 出願人 000128544

株式会社オーテックジャパン

神奈川県茅ヶ崎市萩園824番地 2

(72) 発明者 福井 治

神奈川県茅ヶ崎市萩園824番地 2 株式会

社オーテックジャパン内

(72) 発明者 増田 泉

神奈川県茅ヶ崎市萩園824番地 2 株式会

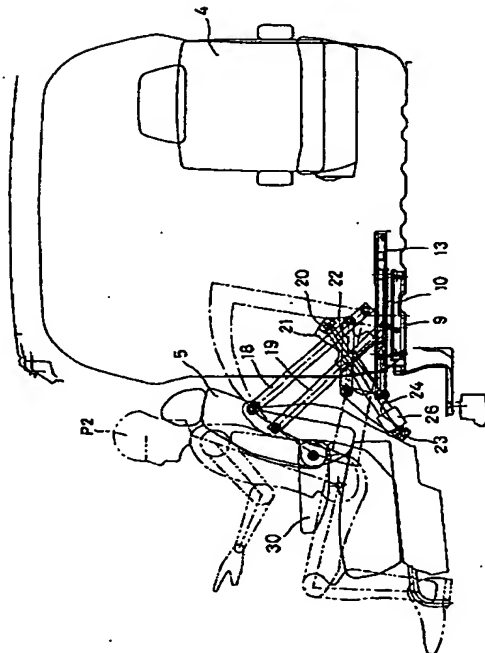
社オーテックジャパン内

(54) 【発明の名称】 車両用乗降装置

(57) 【要約】

【課題】 シート後部のスペースを十分に確保しつつ、シートを安定した力で効率的に駆動することのできる車両用乗降装置を提供する。

【解決手段】 ビストンロッド26dが収縮し続けると、アッパーアーム18とロアアーム19の車室外方向への傾倒角度が増大していく。しかし、これに伴ってフロントアームクロスメンバ23が下方に変位してアクチュエータ26の起立角度が増大することから、ビストンロッド26の両アーム18、19に対する交差角度が、直角に近い角度に維持される。よって、ビストンロッド26dの収縮による力が効率的にアッパーアーム18とロアアーム19とに伝達されて優れたリンク効率が確保される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートを車室内位置と車室外位置とに変位させる車両乗降装置において、前記シートの下部に、垂直面内で回転することにより前記シートを前記各位置に変位させるメインリンク部材と、このメインリンク部材に一端部を枢支され伸縮して当該メインリンク部材を交差方向で駆動するアクチュエータとを設ける一方、支持部材とこの支持部材を前記メインリンクの回転に伴って同方向に回転するサブリンク部材とを設け、前記支持部材に前記アクチュエータの他端部を枢支したことを特徴とする車両用乗降装置。

【請求項2】 前記サブリンク部材は、車両の乗降口に凹設されているステップ上にて下方に回転することを特徴とする請求項1記載の車両用乗降装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、身体障害者や高齢者等をシートに着座させたまま車室内外に移動させる車両用乗降装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の車両用乗降装置としては、特開平4-67458号公報に開示されたものが知られている。この車両用乗降装置は、シートの後部にリフトを配置し、このリフトによりシートを車室外位置と運転席位置とに変位させるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる従来の車両用乗降装置にあっては、リフトがシートの後部に配置されていることから、後席乗員の足元スペースや居住スペースが減少して乗降性及び居住性が悪化するのみならず、前記シートのリクライニング角度が制限され、シートを十分に後倒させることができない。

【0004】そこで、シートの下部にリンク機構とこのリンク機構を伸縮により駆動するアクチュエータとを配置し、リンク機構の角度変化によりシートを変位させる車両用乗降装置が本発明者によって提案されるに至っている。しかし、アクチュエータの伸縮によりリンク機構を角度変化させてシートを駆動すると、リンク機構の角度変化に伴って該リンク機構とアクチュエータとのなす角度が変化してしまう。したがって、この両者がなす角度によってはアクチュエータの力を十分にリンク機構に伝達することができない場合が生じ、安定した力で効率的にシートを駆動することができない。

【0005】本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、シート後部のスペースを十分に確保しつつ、シートを安定した力で効率的に駆動することのできる車両用乗降装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため

に本発明にあっては、シートを車室内位置と車室外位置とに変位させる車両乗降装置において、前記シートの下部に、垂直面内で回転することにより前記シートを前記各位置に変位させるメインリンク部材と、このメインリンク部材に一端部を枢支され伸縮して当該メインリンク部材を交差方向で駆動するアクチュエータとを設ける一方、支持部材とこの支持部材を前記メインリンクの回転に伴って同方向に回転するサブリンク部材とを設け、前記支持部材に前記アクチュエータの他端部を枢支してある。

【0007】かかる構成において、アクチュエータが伸縮するとこれに伴ってメインリンク部材が垂直面内で回転し、これによりシートが車室内位置と車室外位置とに駆動される。また、メインリンク部材が垂直面内で回転すると、これに伴ってサブリンク部材が支持部材を同方向に回転する。このとき、支持部材には、アクチュエータの他端部が支持されていることから、アクチュエータの他端部はサブリンク部材とともに回転変位する。したがって、メインリンク部材と一端部がこのメインリンク部材に支持されているアクチュエータとのなす角度があまり変化せず、アクチュエータの力が安定的にメインリンク部材に伝達されるとともに、効率的に伝達される。

【0008】また、本発明の他の構成にあっては、前記サブリンク部材は、車両の乗降口に凹設されているステップ上にて下方に回転するように構成されている。したがって、サブリンク部材が下方に回転しても車体と干渉せず、既存のステップを有効利用して、サブリンク部材の回転角を十分に確保することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に従って説明する。図1に示すように、ワンボックス型車1の客室内には、運転席シート2、助手席シート3、2列目右側シート4、2列目左側シート5、及び3列目シート6が配置されている。2列目左側シート5（以下、単にシート5という。）は、車体の側部に設けられた乗降口7の近傍には位置されており、乗降口7はステップ7aを有しスライドドア8により開閉される。そして、前記シート5に本発明の一実施の形態が適用されており、これによりシート5は、同図に示した車両走行方向を向く格納位置A、図2に示した乗降口7方向を向く旋回位置B、及び図3に示した乗降口7を介して客室外に突出し地上近傍まで下降した乗降位置Cとに変位可能な構成を具備している。

【0010】以下その具体的構成について説明すると、前記ワンボックス型車5のフロアパネル上には、格納位置Aにおけるシート5の下部に、図4に示すように、ベースブラケット9が固定されている。この固定ブラケット9上には、旋回装置10が配置されており、この旋回装置10はブラケット9に固定された固定プレート11と、この固定プレート11上に回転自在に組み付けられ

た回転盤12とで、構成されている。なお、この回転装置10には、図示しないロック装置が設けられており、このロック装置より回転盤12は所定の回転位置にロックされる。

【0011】前記回転盤12上には、前記格納位置Aの状態において車体前後方向に延在する左右一対のスライドレール13、13が固定されている。このスライドレール13、13は、連結部材14、14を介して相互にも結合されているとともに、各々スライダ15、15が摺動自在に嵌挿されている。なお、このスライダ15、15には図示しないスライドロック装置に連係されており、所定の位置にてスライドレール13、13に係合してロックされる。

【0012】前記左右一対のスライダ15、15には、連結部材16を介して連結されたアームマウントブラケット17、17が固定されている。各アームマウントブラケット17の側面には、その後端上部(図中、“R”は車体前方を示し、“F”は車体前方を示す。)に第1ピン17aが突設され、この第1ピン17a下部前方に第2ピン17bが突設されているとともに、前端部に第3ピン17cが突設されている。

【0013】前記各アームマウントブラケット17、17の第1ピン17aには、メインリンク部材としてのアップーアーム18、18が枢支されている。このアップーアーム18、18は、格納位置Aにおいて上端部をやや後方に変位させた斜状に起立する長尺状の部材であって、下端部と上端部とに各々下部孔18aと上部孔18bを有し、下部孔18aにて前記第1ピン17aに枢支されている。

【0014】また、前記アームマウントブラケット17、17の第2ピン17bには、メインリンク部材としてのロアアーム19、19が枢支されている。このロアアーム19、19は、前記アップーアーム18、18と平行に延在しており、同様に下端部と上端部とに各々下部孔19aと上部孔19bを有し、下部孔19aにて前記第2ピン17bに枢支されている。

【0015】前記左右一対のロアアーム19、19間には、その後方下部にロアアームクロスメンバ20が架橋されている。このロアアームクロスメンバ20は、両端部に設けられたプレート21、21を介してロアアーム19、19に固定されており、前記プレート21、21の側面には各々ピン21a、21aが突設されている。

【0016】このプレート21、21に突設されたピン21aには、前後方向に延在するサブリンク部材としてのサイドリンク22がその後端部に設けられた後部孔22aにて枢支されており、このサイドリンク22の前端部には、前部孔22bが形成されている。

【0017】一方、車幅方向(左右方向)に延在する支持部材としてのフロントアームクロスメンバ23の両端部には、サブリンク部材としてのフロントアーム24、

24が各々固着されている。このフロントアーム24、24は、フロントアームクロスメンバ23の前面に結合されて後方に屈曲している。また、後方に屈曲した側面には、下方に突出する突出部とこの突出部よりも後方に延びる延設部とが形成され、突出部には孔24aが形成され、延設部にはピン24bが突設されている。そして、フロントアーム24は、前記孔24aにて前記アームマウントブラケット17の前部ピン17cが枢支され、前記ピン24bにて前記サイドリンク22の前部孔22bに枢支されている。

【0018】前記フロントアームクロスメンバ23とロアアームクロスメンバ23との間には、アクチュエータ26が配置されている。このアクチュエータ26は、ベース26aを有し、このベース26aの一面側に駆動部26bとシリンダ26cとが立設され、このシリンダ26cには油圧により進退するピストンロッド26dが設けられている。そして、このアクチュエータ26は、ベース26aの他面側にてフロントアームクロスメンバ23の後面に枢支されいるとともに、ピストンロッド26dの先端部がロアアームクロスメンバ20の前記後面に対向する前面に枢支されている。

【0019】他方、シートホルダ27は、シートクッション支持部28と、このシートクッション支持部28の後端部に連なって斜め上下方向に延びる一対のシートバック支持部29、29とを有して構成されている。各シートバック支持部29、29の側面には、その上端部にアップーピン29aが突設され、このアップーピン29aの下部であって前方寄りにロアピン29bが突設され、さらにこのロアピン29bの下方に前方へ突出する突片29cが設けられている。

【0020】前記アップーピン29aとロアピン29bとの位置関係は、前記アームマウントブラケット17の第1ピン17aと第2ピン17bとの位置関係に対応している。そして、アップーピン29aには、前記アップーアーム18が上部孔18bにて枢支されており、ロアピン29bには前記ロアアーム19が上部孔19bにて枢支されている。また、シートホルダ27には、前記シート5が載置固定されているとともに、前記突片29cにはアームレスト30が支持されている。

【0021】以上の構成にかかる本実施の形態において、車両走行時にはシート5は図5に示すように格納位置Aに維持される。このとき、アクチュエータ26のピストンロッド26dは前進してして伸長した状態にある。

【0022】この格納位置Aにおいて、アクチュエータ26等はシート5の下部に配置されていることから、3列目シート6に着座する乗員P3の居住スペースを充分に確保することができ、乗員P3の乗降性及び居住性を向上させることができるとともに、シート5のリクライニング角度を充分に確保することができる。

【0023】そして、停車後にシート5に着座している乗員P2を着座状態で降車させる際には、旋回装置10のロックを解除して、シート5が乗降口7を向く方向に回転させる。これにより、回転盤12が反時計方向に回転し、この回転盤12上に配置されている各部材とともにシートホルダ27及び該シートホルダ27上のシート5が回転して、乗降口7に向く（旋回位置B）。

【0024】引き続き、スライドレール13のロックを解除して、シート5をその後方から乗降口7方向に押し出す。これにより、スライダ15がスライドレール13に沿って乗降口7方向に摺動し、このスライダ15と一体的にシート5が移動して、図6に示すように、シート5のシートクッションの一部やフロントアームクロスメンバ23、アクチュエータ26の一部等が乗降口7を介して車室外に突出した状態となる。

【0025】次に、所定のスイッチを操作すると、アクチュエータ26の駆動部26bが作動して、図7に示すように、ピストンロッド26dが後退して収縮し始める（矢印イ）。これにより、ロアアームクロスメンバ20が引張られて、引張力がプレート21を介してロアアーム19に作用する。したがって、ロアアーム19とアップ

パーアーム18とは、下端部の枢支点である第1ピン17aと第2ピン17bを中心に図7において反時計方向に回転し始める（矢印ロ）。

【0026】また、このときピストンロッド26dの収縮に伴う引張力がフロントアームクロスメンバ23に力される。このため、このフロントアームクロスメンバ23両端部に結合されているフロントアーム24が、アームマントブラケット17の第3ピン17cを中心に、下方（反時計方向）に回転する（矢印ハ）。

【0027】さらに、ピストンロッド26dが収縮し続けると、ロアアームクロスメンバ20が引張られ続け

て、図8に示すように、ロアアーム19とアップ

パーアーム18とは、下端部の枢支点を中心に反時計方向に回転し続け（矢印ロ）、これに伴う引張力もフロントアームクロスメンバ23に力され続ける。したがって、フロントアームクロスメンバ23とフロントアーム24も、アームマントブラケット17の第3ピン17cを中心に、下方（同方向である反時計方向）に回転し続ける（矢印ハ）。

【0028】このため、アクチュエータ26は、そのベ

ース26a側を下方にピストンロッド26dの先端部側

を上方にして回転し（矢印ニ）、図8において反時計方

向に回転していく。したがって、このアクチュエータ26の回転より、ピストンロッド26dの収縮方向がアップ

パーアーム18とロアアーム19に対して略直交する方

向に作用する。よって、ピストンロッド26dの収縮による力が、安定的かつ効率的にアップ

パーアーム18とロアアーム19とに伝達されて安定かつ優れたリンク効率が確保される。これにより、小型のアクチュエータ26

であっても、乗員P2を着座させた高重量の状態でも支障なくシート5を支持しつつ移動させることができる。

【0029】また、引き続きピストンロッド26dが収縮し続けると、図9及び図10に示すように、アップパーアーム18とロアアーム19の車室外方向への傾倒角度が増大していく。しかし、これに伴ってフロントアームクロスメンバ23が下方に変位してアクチュエータ26の起立角度が増大することから、ピストンロッド26の両アーム18、19に対する交差角度が、直角に近い角度に維持される。よって、前述のように、ピストンロッド26dの収縮による力が安定的かつ効率的にアップパーアーム18とロアアーム19とに伝達されて優れたリンク効率が確保される。また、前述のように乗降口7にはステップ7aが設けられていることから、フロントアームクロスメンバ23が下方に変位してアクチュエータ26の起立角度が増大しても、これらフロントアームクロスメンバ23やアクチュエータ26の下端部が車体と干渉することはない。

【0030】そして、図11に示すように、シートホルダ27の下端部が地上Eに近接した乗降位置Cになると、アクチュエータ26の駆動部26bが停止して、ピストンロッド26dも収縮を停止して、両アーム17、18を拘束する。よって、両アーム17、18によりシートホルダ27を介してシート5が乗降位置Cに支持され、乗員P2は容易に降車を行うことができる。

【0031】また、乗員P2が乗車する際には、図11の乗降位置Cにて乗員P2をシート5に着座させた後、アクチュエータ26の駆動部26bを作動させる。すると、アクチュエータ26のピストンロッド26dが伸長し、これにより図11→図10→図9→図8→図7→図6の順序で推移して、両アーム17、18が起立駆動される。このとき、図11の状態から図10の状態に移行する際、両アーム17、18は最も傾倒角度が大きいことから、これを起立させる際に大きな力が必要となる。

【0032】しかし、前述のように、アクチュエータ26のピストンロッド26の両アーム18、19に対する交差角度が、直角に近い角度に維持されていることから、ピストンロッド26dの伸長による押圧力が効率的にアップパーアーム18とロアアーム19とに伝達されて優れたリンク効率が確保され、これにより小型のアクチュエータ26であっても、乗員P2を着座させた高重量の状態でも支障なくシート5を支持しつつ上昇移動させることができる。

【0033】そして、図5の状態となると、駆動部26bが停止し、その後シート5をその前方から車室内方向に押す。これにより、スライダ15がスライドレール13に沿って車室内方向に摺動し、このスライダ15と一体的にシート5が同方向に移動する。さらに、シート5が前方を向く方向に回転させた後、所定のロックを行うことにより、乗員P2が着座しているシート5は、格納

位置Aの状態に固定される。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、シートの下部に、該シートを駆動するメインリンク部材やアクチュエータ等を配置するようにした。よって、シート後部に十分なスペースを確保することができ、当該シートの後席乗員の乗降性及び居住性を向上させることができる。また、当該シートのリクライニング角度を充分に確保することができる。また、一端部をメインリンク部材に支持されたアクチュエータの他端部を、メインリンク部材の回転方向と同一方向に回転させるようにした。したがって、メインリンク部材とアクチュエータとのなす角度があまり変化せず、アクチュエータの力を安定的にメインリンク部材に伝達させることができ、効率的に駆動力を伝達することができる。

【0035】よって、シート後部のスペースを充分に確保しつつ、シートを安定した力で効率的に駆動することが可能となるとともに、小型で小出力のアクチュエータを用いることも可能となり、その結果車体重量の軽減や低コスト化を図ることもできる。

【0036】また、サブリンク部材を、車両の乗降口に凹設されているステップ上にて下方に回転させる構成により、サブリンク部材が下方に回転しても車体と干渉せず、既存のステップを有効利用して、サブリンク部材の回転角を充分に確保することができる。その結果、アクチュエータからメインリンク部材への駆動力伝達効率、つまりはリンク効率を一層向上させることも可能となる。

【0037】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態を適用した車両のシート配置状態を示す平面透明図である。

*【図2】同車両においてシートが乗降口方向に回転した状態の平面透明図である。

【図3】同車両においてシートが乗降口方向に回転した後、車室外にスライドし下降した状態の部分平面図である。

【図4】本実施の形態の構成部材を示す分解斜視図である。

【図5】シートが車両前方を向いた状態における前記車両の側面透明図である。

10 【図6】シートが乗降口方向に回転した後、車室外側にスライドした状態を車両後方から見た図である。

【図7】シートを下降させた状態の車両後方から見た図である。

【図8】図7に引き続いてシートを下降させた状態の車両後方から見た図である。

【図9】図8に引き続いてシートを下降させた状態の車両後方から見た図である。

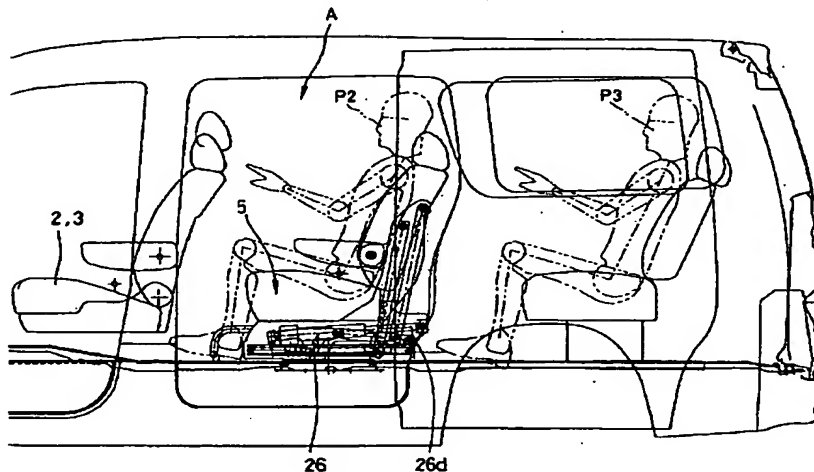
【図10】図9に引き続いてシートを下降させた状態の車両後方から見た図である。

20 【図11】シートが所定の最終位置まで下降した状態の車両後方から見た図である。

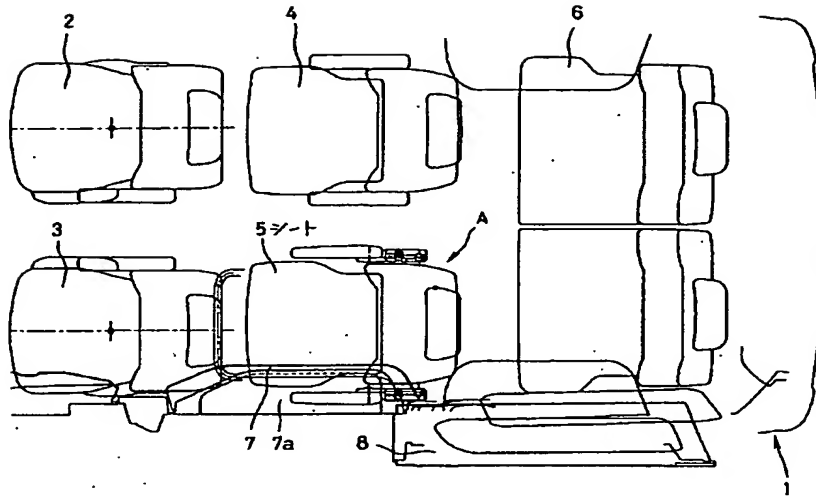
【符号の説明】

- | | |
|-------|---------------|
| 5 | 2列目左シート（シート） |
| 7 | 乗降口 |
| 18 | アッパーアーム |
| 19 | ロアアーム |
| 20 | ロアアームクロスメンバ |
| 22 | サイドリンク |
| 23 | フロントアームクロスメンバ |
| 30 24 | フロントアーム |
| 26 | アクチュエータ |
| * 27 | シートホルダ |

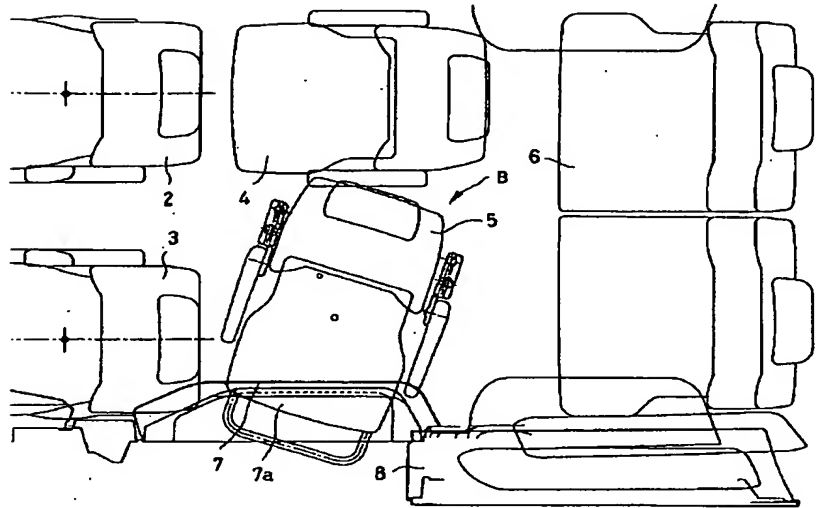
【図5】



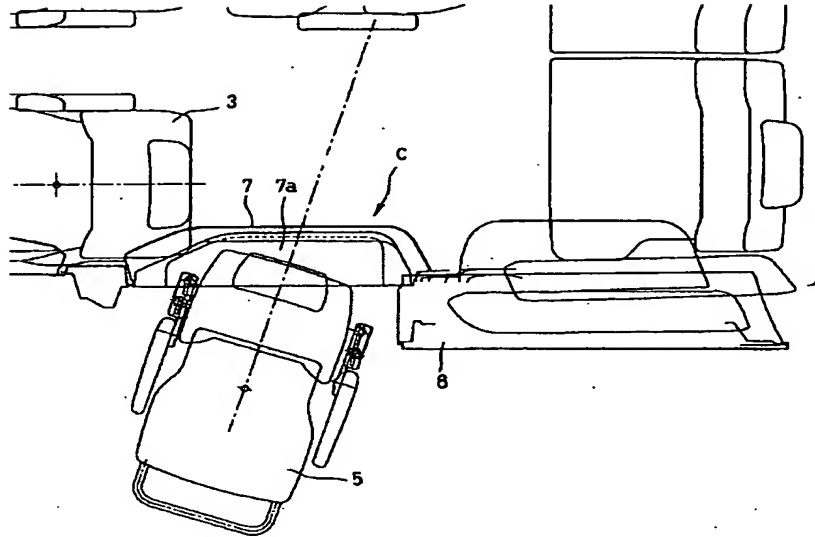
【図1】



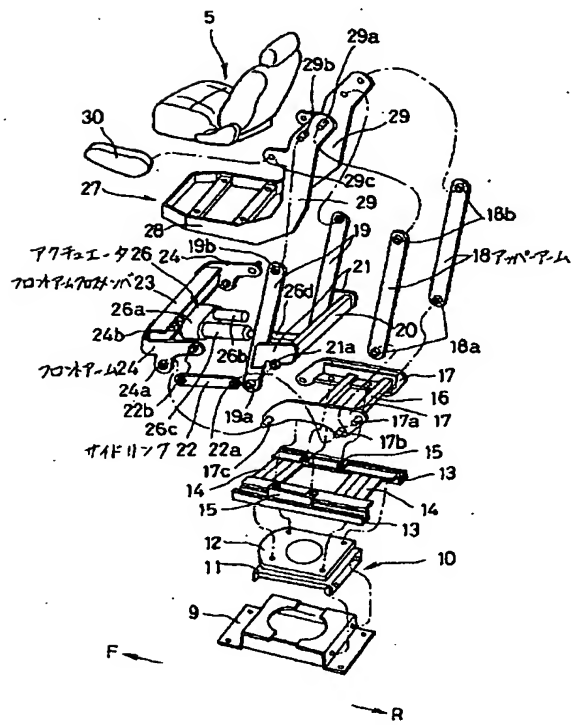
【図2】



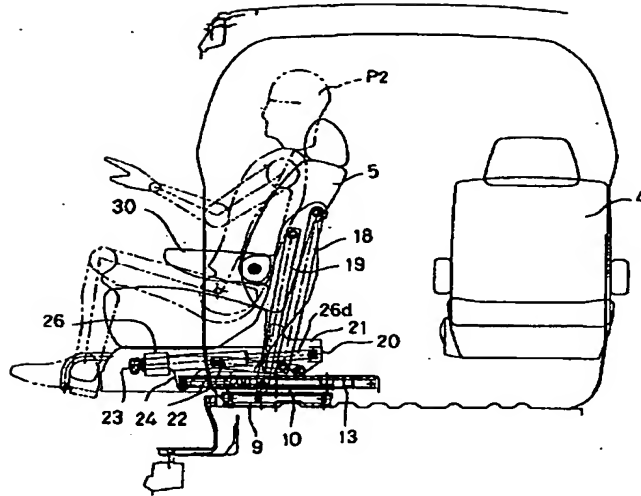
【図3】



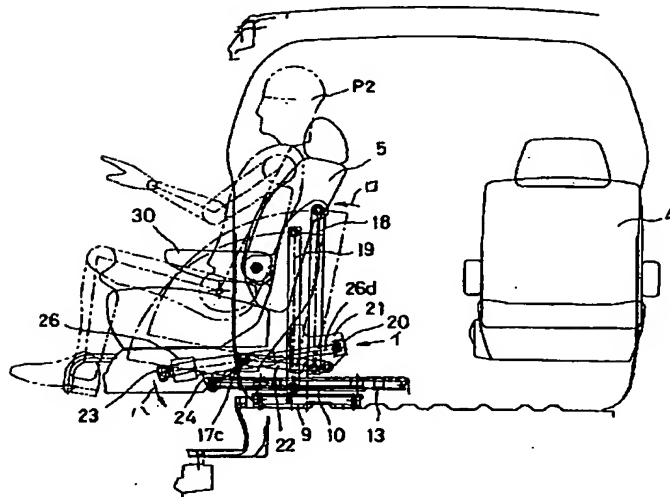
【図4】



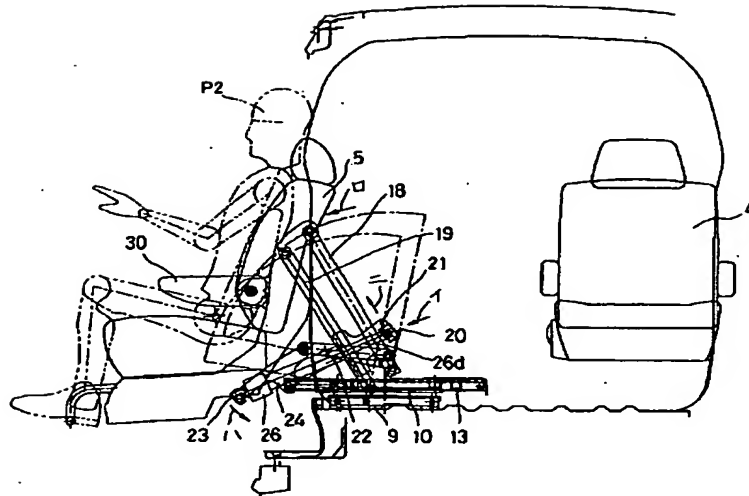
【図6】



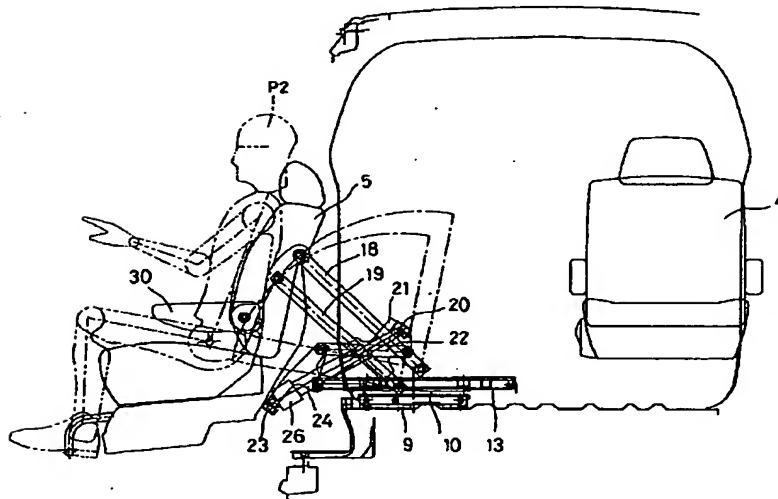
【図7】



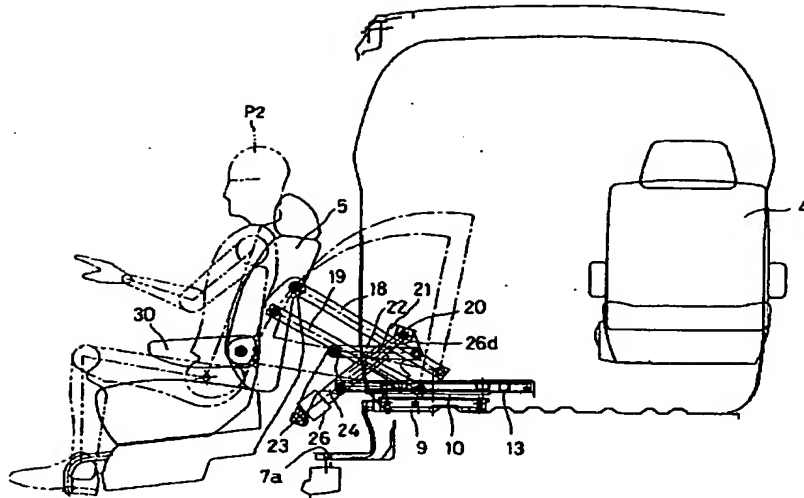
【図8】



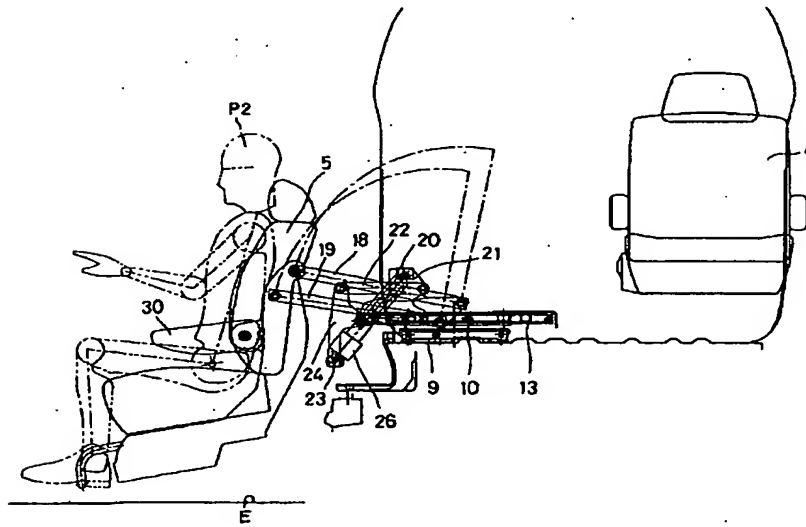
【図9】



【図10】



【図11】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**